

2002년10월06일년 원형기능사 필기시험 기출문제 답안

【1과목 : 20문제】 금속재료일반	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	④	④	③	②	③	②	②	③	①	②
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	①	②	①	①	③	②	①	③	①	④
【2과목 : 20문제】 금속제도	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	④	③	②	②	②	①	③	①	①	③
	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
	①	③	④	①	②	③	③	①	②	②
【3과목 : 20문제】 원형제작	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
	④	③	④	②	④	②	④	③	③	②
	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
	③	④	③	①	②	②	①	④	③	③

전자문제집 CBT 홈페이지 : <https://www.cbtestpro.kr>

최신 수정 자료와 해설(오타 • 오답 • 규정변경)은 cbtestpro.kr 웹 및 앱에서 확인하세요.

기출문제의 저작권은 출제기관에 있습니다. cbtestpro.kr 및 관련 앱에서는 편집 및 재구성 작업만 하였음을 밝힙니다.



전자문제집 CBT

빠르고 효과적으로 배워 시험 합격을 노려라!



【1과목】 금속재료일반 (20문제)

1. 정금속에 속하지 않는 것은?

- ① 나트륨
- ② 마그네슘
- ③ 베리륨

④ 니켈

2. 조밀육방격자의 결정구조에 속하는 것은?

- ① α -Fe
- ② γ -Fe
- ③ 상온에서의 Cu

④ 상온에서의 Mg

3. 정육각기둥의 꼭지점과 위아래 면의 중심 그리고 정육각 기둥의 형상을 하고 있는 6개의 정삼각기둥 중 1개 또는 삼각기둥의 중심에 1개씩의 원자가 있는 것은?

- ① 체심입방격자
- ② 면심입방격자

③ 조밀육방격자

④ 저심면방격자

4. 이온화 경향이 가장 큰 것은?

① Cr

② Mg

③ Zn

④ Cu

5. 철(Fe)의 자기변태점(°C)은?

① 358

② 423

③ 768

④ 1120

6. 철-탄소계 평형상태도에서 Acm 선은?

① δ 고용체에서 γ 고용체가 석출하는 선② γ 고용체에서 시멘타이트가 석출하는 선③ α 고용체에서 펄라이트가 석출하는 선④ γ 고용체에서 α 고용체가 석출하는 선

7. 철-탄소 이중 상태도(double line)에서 실선은 탄소의 어떤 상태를 나타내는 선도인가?

① 안정선도

② 준안정선도

③ 불안정선도

④ 미완성선도

8. 핵연료로 활용되는 금속은?

① Fe, Cu

② Si, Ta

③ U, Th

④ W, Pt

9. 자동차나 항공기 등의 내연기관에 사용되는 밸브용 재료로 가장 적합한 것은?

① Cr-Si계 내열강

② Ni-S계 피삭성강

③ Cu-Nb계 내산성강

④ Mg-W계 경화성강

10. 탄화철(Fe_3C)의 금속간화합물에 있어서 C의 원자비는?

① 15 %

② 25 %

③ 45 %

④ 75 %

11. 순금속과 합금에 대한 일반적 성질 중 맞는 것은?

① 열과 전기의 전도체이다.

② 전성 및 연성이 나쁘다.

③ 상온에서 기체이며 비결정체이다.

④ 빛에 대하여 투명체이다.

12. 저탄소 저규소의 주철에 칼슘실리케이트를 첨가하여 강도를 높인 주철은?

① 구상흑연주철

② 미이하나이트주철

③ 펄라이트가단주철

④ 흑심가단주철

13. 용융점이 가장 높은 것은?

① W

② Au

③ Co

④ Mg

14. 6:4 황동에 철, 망간, 니켈, 알루미늄 등을 넣어서 메이지 않으며 방식성, 특히 내해수성이 강한 고강도 황동은?

① 델타메탈

② 주석황동

③ 포금

④ 문프메탈

15. 구리 합금으로 청동에 속하는 것은?

① 흑심철

② 펄라이트강

③ 포금

④ 엘린바

16. 굵은 일점쇄선을 사용하는 경우는?

① 인접 부분을 참고로 표시할 때

② 특수한 가공을 실시하는 부분을 표시할 때

③ 가공 전후의 모양을 나타낼 때

④ 기어의 피치원을 도시할 때

17. 지름이 20 mm 인 구(球)의 치수 표시로 옳은 것은?

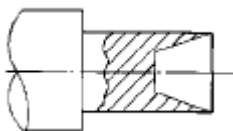
① S $\varnothing$ 20

② 20 S

③ R 20

④ S 20 R

18. 아래 그림에 표시된 도형은 어느 단면도에 속하는가?



① 합성 단면도

② 계단 단면도

③ 부분 단면도

④ 온 단면도

19. 척도 1/2 인 제도 도면에서 실제 길이 10 mm 는 몇 mm 로 그려지는가?

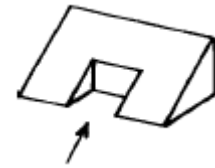
① 5 mm

② 10 mm

③ 20 mm

④ 25 mm

20. 그림과 같은 겨냥도를 3각법으로 나타낼 때 우측면도는? (단,



화살표 방향이 정면도임)

①



②



③



④



【2과목】 금속제도 (20문제)

21. SS 330 으로 표시된 재료기호에서 330 이 뜻하는 것은?

① 재질 번호

② 재질 등급

③ 탄소 함유량

④ 최저 인장강도

22. 큰 도면을 접어서 보관할 경우에 기준이 되는 크기는?

① A2

② A3

③ A4

④ A5

23. 정투상도법에서 물체의 뒤쪽에서 바라본 형상을 도시한 투상도는?
① 저면도
② 배면도
③ 평면도
④ 정면도
24. 도면에서 치수 숫자와 함께 사용되는 보조기호 중 반지름을 나타내는 기호는?
① $\emptyset$
② R
③ C
④ P
25. 제도에서 문자나 숫자, 기호 및 부호 등을 기입할 때 사용되는 용구는?
① 형판
② 문자판
③ 지우개판
④ 운형자
26. 나사 도시법에서 숫나사의 골지름을 나타내는 선은?
① 가는 실선
② 굵은 실선
③ 가는 일점쇄선
④ 가는 이점쇄선
-  전자문제집 CBT(App Store) :[\[다운로드\]](#)

 전자문제집 CBT(Google Play) :[\[다운로드\]](#)
27. 구멍과 축의 끼워맞춤에 항상 침새가 생기는 맞춤은?
① 헐거운끼워맞춤
② 중간끼워맞춤
③ 억지끼워맞춤
④ 보통끼워맞춤
28. 주형에서 모형을 빼지 않는 모형은?
① 왁스형
② 플라스틱형
③ 금형
④ 목형

29. 코어를 받쳐주는 것은?
① 코어프린트
② 플로우 오프
③ 냉금
④ 잔형존
30. 코어의 구비조건 중 틀린 것은?
① 붕괴성이 좋을 것
② 내열성이 좋을 것
③ 응고 후 모래가 잘 붙을 것
④ 통기도가 높을 것
31. 목형을 겹침형으로 만드는 가장 큰 이유는?
① 목형을 주형에서 뽑기 쉽게 하기 위해서이다.
② 목형 제작 공정을 간단히 하기 위해서이다.
③ 목형의 취급을 쉽게 하기 위해서이다.
④ 목형의 변형을 방지하기 위해서이다.
32. 압탕의 위치가 알맞지 않거나 그 양이 부족하였을 때 많이 일어나는 현상으로써 주물의 살두께가 서로 다른 부분에서 두꺼운 쪽에 생기는 주조 결함은?
① 쇳물경계
② 구슬배김
③ 수축공
④ 핀이생김
33. 주조작업에서 속이 빈 주물을 만들 때 사용되는 것은?
① 채플릿형
② 단체형
③ 판형
④ 코어형
34. 외형의 분할면을 수평으로 놓고 높이 방향으로 검사할 때 가장 먼저 검사 하는 곳은?
① 앞면
② 뒷면
③ 왼쪽면
④ 오른쪽면

35. 곡면이나 원형을 깎는 대패는?

- ① 홈대패
- ② 둥근대패
- ③ 옆면대패
- ④ 모서리대패

36. 수동식 기계 대패의 절삭깊이와 테이블 조정의 관계가 맞는 것은?

- ① 앞테이블은 대패날 높이에 일치시키고 뒷테이블을 절삭 두께 만큼 낮춘다.
- ② 앞테이블과 뒷테이블을 함께 절삭두께 만큼 낮춘다.
- ③ 뒷테이블을 대패날 높이에 일치시키고 앞테이블을 절삭 두께 만큼 낮춘다.
- ④ 앞테이블과 뒷테이블,대패날을 모두 같은 높이로 조정한다.

37. 목형용 도장 재료로써 구비 조건이 아닌 것은?

- ① 칠한 후 표면이 매끄러워야 한다.
- ② 칠의 부착력이 좋아야 한다.
- ③ 칠한 막이 두꺼워야 한다.
- ④ 주물사와의 분리성이 좋아야 한다.

38. 아교 접착시 포르말린을 사용하는 가장 큰 목적은?

- ① 아교의 응고속도를 촉진하기 위해서
- ② 아교가 목재 표면에 잘 퍼지게 하기 위해서
- ③ 아교의 접착성을 낮추기 위해서
- ④ 아교의 응고속도를 천천히 응고시키게 하기 위해서

39. 목형의 치수검사를 할 때는 어느면을 기준으로 하는 것이 적합한가?

- ① 양단을 기준으로 한다.
- ② 중심선을 기준으로 한다.
- ③ 밑면을 기준으로 한다.
- ④ 윗면을 기준으로 한다.

40. 완성된 목형을 검사할 때 가장 먼저 검사하여야 하는 곳은?

- ① 코어와 코어 프린트
- ② 길이, 나비, 중심선의 위치
- ③ 다우얼과 잔형
- ④ 현도와 가공여유

【3과목】 원형제작 (20문제)

41. 톱날의 날어김이 고르지 않을 때의 현상으로 맞는 것은?

- ① 잘린 표면이 깨끗하다.
- ② 힘이 들지 않는다.
- ③ 톱몸이 휘지 않고 곧다.
- ④ 잘린 표면이 거칠다.

42. 주형 1개에 원형 1개를 필요로 하며 가장 복잡한 원형을 만들 수 있는 것은?

- ① 알루미늄
- ② 구리
- ③ 파라핀
- ④ 석고

43. 목재에 썩기를 박았을 때 섬유질 방향으로 쪼개지는 성질은?

- ① 강성
- ② 탄력성
- ③ 인성
- ④ 할렬성

44. 원형의 분류에 속하지 않는것은?

- ① 현형
- ② 코어프린트
- ③ 굽기형
- ④ 회전형

45. 감전 사고가 났을 때 가장 먼저 취해야할 바른 조치는?

- ① 감전자를 떼어 놓는다.
- ② 윗 사람에게 보고한다.
- ③ 병원에 연락한다.
- ④ 전원을 차단한다.

46. 다음 응급처치 사항 중 잘못된 것은?

- ① 가벼운 상처는 과산화 수소로 소독한다.
- ② 의식이 없는 환자에게 찬물을 먹인다.
- ③ 중상 환자에게 상처부위를 보이지 않는다.
- ④ 가능한 한 환자를 움직이지 않는다.

47. 띠톱기계 사용시 주의하여야 할 사항 중 옳지 못한 것은?

- ① 절단할 목재를 검사한다.
- ② 무리한 힘을 주지 않는다.
- ③ 사용전 공회전 한다.
- ④ 운전 중 톱날을 조정한다.

48. 목형과 비교하여 금형의 특징으로 볼수 없는 것은?

- ① 내구성이 크다.
- ② 표면이 깨끗하며 정밀도가 높다.
- ③ 가공하기가 쉽다.
- ④ 무게가 무겁다.

49. 증기기관이나 디젤기관과 같이 복잡한 모양이나 대형인 원형을 여러부분으로 분할하여 수직 및 수평 다우얼로 맞추어 사용되는 것은?

- ① 굽기형
- ② 부분형
- ③ 조립형
- ④ 겹침형

50. 금속의 재질별 수축량을 나타낸것 중 틀린 것은?

- ① $\frac{8 \sim 10}{1000}$ 주철 :
- ② $\frac{30 \sim 50}{1000}$ 알루미늄 합금 :
- ③ $\frac{16 \sim 25}{1000}$ 주강(두께10mm이상) :
- ④ $\frac{12 \sim 17}{1000}$ 청동 :

51. 목재의 맞춤법 중 가장 튼튼한 것으로 잔형의 형상에 적당한 것은?

- ① 반턱장부맞춤
- ② 제혀쪽매맞춤
- ③ 주먹장부맞춤
- ④ 맞대맞춤

52. 적목 마름질에 속하지 않는 것은?

- ① 평적 마름질
- ② 나선형 마름질
- ③ 부채꼴 마름질
- ④ 골격형 마름질

53. 목재에 못을 박는 방법이 틀린 것은?

- ① 못의 중심에 대하여 망치의 타격면과 직각으로 박는다.
- ② 재료면에 다소 경사지게 박는다.
- ③ 세로 방향에 여러 개의 못을 박을 때에는 같은 직선, 같은 섬유선에 박는다.
- ④ 못나사를 사용할 때에는 미리 송곳으로 초벌 구멍을 뚫은 다음 드라이버로 돌려 박는다.

54. 끝의 규격 치수는 무엇으로 정하는가?

- ① 앞날의 나비
- ② 자루의 길이
- ③ 자루의 나비
- ④ 끝목의 나비

55. 목공선반에서 얇은 판의 대형물이나 가늘고 긴 원통면 또는 구석을 다듬질 할 때 쓰는 바이트는?

- ① 원형 바이트
- ② 절삭 바이트
- ③ 다듬질 바이트
- ④ 평면 바이트

56. 건조 전 목재의 무게가 1500g 이고 건조 후 100-105°로 건조시킨 목재의 무게가 1200g 이었을 때 함수율(%)은?

- ① 20
- ② 25
- ③ 30
- ④ 35

57. 사용 중의 목형 공구와 기구의 정리에 관한 설명이 틀린 것은?

- ① 끌, 칼 등은 날이 작업자 정면으로 향하게 놓는다.
- ② 대패는 옆으로 세워 놓는다.
- ③ 해머 등은 작업대 안쪽에 놓는다.
- ④ 톱 등은 작업대 옆에 걸어 놓는다.

58. 풀몰드형(full mould pattern)에 관한 설명이 잘못된 것은?

- ① 발포성 수지인 판형 재료를 접착·가공하여 만든 원형이다.
- ② 원형을 주형속에 그대로 묻은 상태에서 쇳물을 주입하는 주조법에 사용되는 일회용 원형이다.
- ③ 원형재료인 발포성 수지는 쇳물이 주입되었을 때 기화·소실되는 성질을 갖고 있어야 한다.
- ④ 원형은 재료로 재사용할 수 있어 경제적이다.

59. 목형용 꿀에 관한 내용이 잘못된 것은?

- ① 목형용 꿀은 날, 목, 자루 등으로 구성되어 있다.
- ② 꿀의 크기는 꿀날의 폭으로 나타내며 보통 3~24mm의 것이 많이 사용된다.
- ③ 꿀은 송곳꿀과 뿔기꿀로 분류하며 사용방법에 따라 구분된다.
- ④ 우에는 꿀을 사용하여 거친절삭을 하면 작업능률을 높일 수 있다

60. 목재의 조직 중 심재의 바깥 부분으로 백재라고도 하며 수분이 많고 심재에 비해 연하고 쪼개지기 쉽고 부식이 잘되기 때문에 목형용 재료로는 좋지 못한 부분은?

- ① 수심
- ② 심재
- ③ 변재
- ④ 나이테